



LAPORAN SKRIPSI

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN
PENERIMA BEASISWA BBM
PADA AKADEMI KEBIDANAN MUSLIMAT NU KUDUS
MENGUNAKAN METODE MADM *WEIGHTED PRODUCT***

Laporan ini disusun guna memenuhi salah satu syarat untuk menyelesaikan
Program Studi Sistem Informasi S-1 pada Fakultas Teknik
Universitas Muria Kudus

Disusun Oleh :

Nama : Arif Mahfudh
NIM : 2008 53 015
Program Studi : Sistem Informasi
Fakultas : Teknik

UNIVERSITAS MURIA KUDUS

KUDUS

2013

HALAMAN PERSETUJUAN

Nama : Arif Mahfudh
NIM : 2008 53 015
Bidang Studi : Sistem Informasi
Judul Skripsi : Sistem Pendukung Keputusan Penerima Beasiswa
BBM Pada Akademi Kebidanan Muslimat NU
Kudus Menggunakan Metode MADM *Weighted*
Product
Pembimbing I : Supriyono, M.Kom.
Pembimbing II : Anteng Widodo, S.T., M.Kom.

Telah disetujui oleh tim pembimbing
untuk diuji

Kudus, 8 Februari 2013

Menyetujui :

Pembimbing I



Supriyono, M.Kom.

Pembimbing II



Anteng Widodo, S.T., M.Kom.

HALAMAN PENGESAHAN

Nama : Arif Mahfudh
NIM : 2008 53 015
Bidang Studi : Sistem Informasi
Judul Skripsi : Sistem Pendukung Keputusan Penerima Beasiswa BBM
Pada Akademi Kebidanan Muslimat NU Kudus
Menggunakan Metode MADM *Weighted Product*
Pembimbing I : Supriyono, M.Kom.
Pembimbing II : Anteng Widodo, S.T., M.Kom.

Telah diujikan pada ujian sarjana, tanggal 1 Maret 2013
dan dinyatakan Lulus

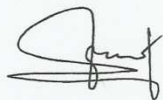
Kudus, 1 Maret 2013

Mengesahkan :

Penguji Utama

Penguji I

Penguji II



Yudie Irawan, M.Kom.



Eko Darmanto, S.Kom., M.Cs.



Diana Laily Fithri, S.Kom.

Mengetahui

Dekan Fakultas Teknik



Roehmad Winarso, S.T., M.T.

**SURAT PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Yang bertanda tangan di bawah ini, saya :

Nama : Arif Mahfudh
NIM : 2008 53 015
Program Studi : Sistem Informasi
Jenjang : Strata Satu (S1)
Jenis Karya : Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, dengan ini menyetujui untuk memberikan ijin kepada pihak Program Studi Sistem Informasi Fakultas Teknik Universitas Muria Kudus **Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif (*Non-exclusive Royalti-Free Right*)** atas karya ilmiah kami yang berjudul : **"Sistem Pendukung Keputusan Penerima Beasiswa BBM Pada Akademi Kebidanan Muslimat NU Kudus Menggunakan Metode MADM *Weighted Product*"** beserta perangkat yang diperlukan (apabila ada).

Dengan **Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif** ini pihak Universitas Muria Kudus berhak menyimpan, mengalih-media atau *bentuk*-kan, pengelolaannya dalam pangkalan data (*database*), untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta ijin dari saya. *

Saya bersedia untuk menanggung secara pribadi, tanpa melibatkan pihak Universitas Muria Kudus, segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran Hak Cipta dalam karya ilmiah saya ini.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Kudus, 30 Maret 2013

Yang menyatakan,



Arif Mahfudh

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

MOTTO

“Cukuplah Allah sebagai penolong kami, dan Allah adalah sebaik-baik pelindung.”

(QS. Ali Imran 173)

“Ridha Allah bergantung pada ridha orang tua.”



PERSEMBAHAN

Skripsi ini penulis persembahkan kepada:

1. Ibu dan Bapak.
2. Mbak Ika.
3. Mbak Eti’.
4. Almamater.

RINGKASAN

Sistem Pendukung keputusan (SPK) yang dikembangkan bertujuan untuk menghasilkan *output* yang dapat memberikan pertimbangan kepada PD III dalam menentukan mahasiswa yang akan menerima Beasiswa BBM. SPK ini menggunakan metode *Multi Atribute Decision Making* (MADM) *Weighted Product*.

Dalam SPK ini terdapat tujuh atribut yang digunakan dalam penilaian, yaitu : gaji orang tua, tanggungan orang tua, daya listrik keluarga, IPK mahasiswa, SKS yang telah ditempuh, semester mahasiswa saat ini dan keaktifan berorganisasi. Tim seleksi akan memberikan bobot untuk masing-masing atribut untuk selanjutnya dilakukan perhitungan dengan metode *Weighted Product*.

Hasil perhitungan aplikasi SPK ini tidak berbeda dengan hasil perhitungan matematis menggunakan aplikasi Matlab dan Microsoft Excel sehingga aplikasi SPK ini layak digunakan sebagai bahan pertimbangan dalam pengambilan keputusan.

Kata Kunci : *sistem, pendukung keputusan, beasiswa, weighted product*



KATA PENGANTAR

Segala puji bagi Allah Yang Maha Pengasih dan Penyayang yang telah melimpahkan rahmat dan kasih sayang-Nya sehingga pada kesempatan kali ini penulis dapat menyelesaikan Laporan Skripsi di Program Studi Sistem Informasi Fakultas Teknik Universitas Muria Kudus.

Penyusunan Skripsi ini merupakan salah satu syarat untuk menyelesaikan Program Studi Sistem Informasi S-1 pada Fakultas Teknik Universitas Muria Kudus.

Penulis menyadari bahwa di dalam penyusunan Laporan Skripsi ini tentunya masih terdapat berbagai kekurangan, sehingga penulis akan sangat menghargai segala masukan yang berguna dari pembaca.

Pada kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. dr. Sardjadi, Sp. PA, selaku Rektor Universitas Muria Kudus.
2. Bapak Rochmad Winarso, S.T, M.T, selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Muria Kudus.
3. Bapak Arif Setiawan, S.Kom, M.Cs, selaku Ketua Program Studi Sistem Informasi Fakultas Teknik Universitas Muria Kudus.
4. Bapak Supriyono, M.Kom., selaku pembimbing I yang telah banyak memberikan masukan selama penyusunan skripsi ini.
5. Bapak Anteng Widodo, S.T., M.Kom., selaku pembimbing II yang telah banyak memberikan petunjuk, nasehat, bimbingan, dan arahan hingga terselesaikannya penulisan laporan skripsi ini.
6. Ibu Nanik Susanti, S.Kom, selaku koordinator skripsi.
7. Segenap dosen Universitas Muria Kudus, khususnya Program Studi Sistem Informasi yang telah mengenalkan ilmu baru kepada penulis.
8. Segenap pegawai Akbid Muslimat NU Kudus, khususnya Bapak Saiful Anas yang sudah membantu penulis selama penelitian.
9. Ibu dan Bapak, orang tua penulis yang senantiasa memberikan dukungan, semangat, doa dan materi yang sangat berarti.
10. Untuk kakakku yang selalu memberikan dukungan.

11. Kepada semua teman-teman Fakultas Teknik Program Studi sistem Informasi khususnya angkatan 2008 yang tidak mungkin penulis sebutkan satu persatu yang telah memberikan saran dan motivasi dalam penulisan laporan ini penulis ucapkan terima kasih.
12. Rekan-rekan Asisten Dosen dan Asisten Laboratorium angkatan 2008 – 2012 yang sering diajak bertukar pikiran.
13. Dan semua pihak yang secara tidak langsung memberikan dukungan dan bantuannya kepada penulis dalam penyusunan laporan skripsi ini.

Penulis berharap semoga langkah selanjutnya diridhoi oleh Allah SWT. Akhirnya sebagai penutup penulis berharap semoga Laporan Skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi pembaca untuk mengembangkan ilmu pengetahuan, khususnya di bidang Teknologi dan Sistem Informasi. Amin.

Kudus, 1 Maret 2013

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
SURAT PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI	iv
HALAMAN MOTTO DAN PERSEMBAHAN	v
RINGKASAN	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xviii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Perumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah	2
1.4 Tujuan Skripsi	3
1.5 Manfaat Skripsi	3
1.5.1 Bagi Penulis	3
1.5.2 Bagi Akademis	3
1.5.3 Bagi Instansi	3
1.6 Tinjauan Pustaka	3
1.7 Metodologi Penelitian	4
1.7.1 Metode Rekayasa Perangkat Lunak	4
1.7.2 Obyek Penelitian	5
1.7.3 Metode Pengumpulan Data	5
1.8 Sistematika Penulisan	6
BAB II LANDASAN TEORI	8
2.1. Konsep Dasar Sistem	8
2.1.1 Pengertian Sistem	8

2.1.2	Karakteristik Sistem	8
2.1.3	Klasifikasi Sistem	9
2.2.	Konsep Dasar Informasi	10
2.2.1	Pengertian Informasi	10
2.2.2	Siklus Informasi	11
2.2.3	Kualitas Informasi	11
2.2.4	Nilai Informasi.....	11
2.3.	Pengertian Sistem Informasi	11
2.4.	Konsep Dasar Sistem Pendukung Keputusan	12
2.4.1	Pengertian Sistem Pendukung Keputusan	12
2.4.2	Komponen Sistem Pendukung Keputusan	12
2.5.	Beasiswa BBM	13
2.5.1.	Pengertian Beasiswa BBM	13
2.5.2.	Dasar Hukum	13
2.5.3.	Tujuan	13
2.5.4.	Sasaran	13
2.5.5.	Ketentuan Umum	14
2.5.5.1.	Status Mahasiswa	14
2.5.5.2.	Waktu	14
2.5.5.3.	Alokasi	14
2.5.6.	Ketentuan Khusus	14
2.5.6.1.	Persyaratan Umum	14
2.5.6.2.	Persyaratan Khusus	15
2.5.6.3.	Penetapan	16
2.6.	Sistem Pendukung Keputusan Penerima Beasiswa BBM	16
2.7.	Model Pengambilan Keputusan	17
2.7.1.	MADM (<i>Multiple Atribute Decision Making</i>)	17
2.7.2.	<i>Weighted Product</i>	17
2.8.	Bagan Alir Dokumen	19
2.9.	UML (<i>Unified Modelling Language</i>)	20
2.9.1.	Pengenalan UML	20

2.9.2. Bangunan Dasar UML	21
2.9.2.1. Notasi UML	21
2.9.2.2. Diagram Grafis UML	25
2.10. <i>Entity Relationship Diagram</i> (ERD)	28
BAB III TUJUAN UMUM OBJEK PENELITIAN	32
3.1. Sekilas Tentang Akbid Muslimat NU Kudus	32
3.2. Visi, Misi dan Tujuan	32
3.2.1. Visi	32
3.2.2. Misi	33
3.2.3. Tujuan	33
3.3. Lokasi Akbid Muslimat NU Kudus	33
3.4. Struktur Organisasi Akbid Muslimat NU Kudus	34
3.5. Deskripsi Pekerjaan (<i>Job Description</i>)	34
3.5.1. Direktur	34
3.5.2. Badan Penjaminan Mutu (BPM)	35
3.5.3. Pembantu Direktur I	35
3.5.4. Pembantu Direktur II	35
3.5.5. Pembantu Direktur III	35
3.5.6. Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat (LPPM)	35
3.5.7. Biro Administrasi Keuangan (BAK)	36
3.5.8. Kepala Laboratorium	36
3.5.9. Kepala Perpustakaan	36
3.5.10. Koordinator Praktikum	36
3.5.11. Kepala Tata Usaha	36
3.5.12. Biro Administrasi Umum (BAU)	36
3.5.13. Bagian Inventaris	37
3.5.14. Bagian Kearsipan	37
3.5.15. Ikatan Keluarga Mahasiswa (IKM)	37
3.5.16. Pondok Pesantren	37
3.6. Proses Seleksi Penerima Beasiswa BBM	37
BAB IV ANALISA DAN PERANCANGAN	40

4.1 Analisa Kebutuhan Sistem	40
4.1.1 Analisa Kebutuhan Data dan Informasi	40
4.1.2 Analisa Aktor Sistem	41
4.1.3 Analisa Kebutuhan Perangkat Keras	41
4.1.4 Analisa Kebutuhan Perangkat Lunak	42
4.2 Desain Sistem dan Perangkat Lunak	42
4.2.1 Proses Bisnis	42
4.2.2 <i>Use Case Diagram</i>	43
4.2.2.1. <i>Use Case</i> Bisnis	43
4.2.2.2. <i>Use Case</i> Sistem	43
4.2.3 <i>Class Diagram</i>	49
4.2.4 <i>Sequence Diagram</i>	53
4.2.5 <i>Activity Diagram</i>	60
4.2.6 <i>Statechart Diagram</i>	65
4.2.7 Perancangan Basis Data	76
4.2.7.1. Identifikasi Entitas	76
4.2.7.2. <i>Entity Relationship Diagram</i> (ERD)	78
4.2.7.3. Transformasi Tabel	79
4.2.7.4. Struktur Tabel	82
4.2.7.5. Relasi Tabel	85
4.2.8 Perancangan <i>Interface</i>	86
4.2.8.1. Desain <i>Input</i>	86
4.2.8.2. Desain <i>Output</i>	89
BAB V PEMBAHASAN DAN IMPLEMENTASI.....	91
5.1 Pembahasan	91
5.1.1 Model FMADM Dengan Metode <i>Weighted Product</i>	91
5.1.2 Kriteria dan Bobot	91
5.1.3 Contoh Kasus	94
5.1.4 Perhitungan Seleksi Beasiswa	94
5.2 Kebutuhan Sistem	96
5.2.1 Identifikasi Kebutuhan Hardware	97

5.2.2 Identifikasi Kebutuhan Brainware	97
5.3 Implementasi Sistem	97
5.4 Pengujian Normal dan Tidak Normal	103
BAB VI PENUTUP	106
6.1 Kesimpulan	106
6.2 Saran	106
DAFTAR PUSTAKA	107
LAMPIRAN	



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	: Simbol Bagan Alir Dokumen	19
Tabel 2.2	: Notasi pada <i>Use Case Diagram</i>	21
Tabel 2.3	: Notasi pada <i>Class Diagram</i>	22
Tabel 2.4	: Notasi pada <i>Sequence Diagram</i>	23
Tabel 2.5	: Notasi pada <i>Activity Diagram</i>	24
Tabel 2.6	: Notasi pada <i>Statechart Diagram</i>	25
Tabel 2.7	: Notasi pada ERD	30
Tabel 4.1	: Proses Bisnis	42
Tabel 4.2	: Alur <i>Optimistic Use Case</i> Kelola Beasiswa	44
Tabel 4.3	: Alur <i>Pesimistic Use Case</i> Kelola Beasiswa	44
Tabel 4.4	: Alur <i>Optimistic Use Case</i> Kelola Berkas Pemohon Beasiswa	45
Tabel 4.5	: Alur <i>Pesimistic Use Case</i> Kelola Berkas Pemohon Beasiswa	45
Tabel 4.6	: Alur <i>Optimistic Use Case</i> Atur Bobot	46
Tabel 4.7	: Alur <i>Pesimistic Use Case</i> Atur Bobot	46
Tabel 4.8	: Alur <i>Optimistic Use Case</i> Ubah Password	47
Tabel 4.9	: Alur <i>Pesimistic Use Case</i> Ubah Password	48
Tabel 4.10	: Alur <i>Optimistic Use Case</i> Kelola Operator	48
Tabel 4.11	: Alur <i>Pesimistic Use Case</i> Kelola Operator	49
Tabel 4.12	: Tabel Tbpengguna	82
Tabel 4.13	: Tabel Tbbeasiswa	83
Tabel 4.14	: Tabel Tbberkas	83
Tabel 4.15	: Tabel Tbspk	84
Tabel 4.16	: Tabel Tbbhasilspk	84
Tabel 5.1	: Tabel Kriteria	91
Tabel 5.2	: Nilai Bobot	92
Tabel 5.3	: Nilai Keaktifan Berorganisasi	93
Tabel 5.4	: Data Berkas Pemohon Beasiswa	94
Tabel 5.5	: Tingkat Kepentingan Kriteria	94

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	: Siklus Informasi	11
Gambar 3.1	: Denah Lokasi Akbid Muslimat NU Kudus	33
Gambar 3.2	: Struktur Organisasi Akbid Muslimat NU Kudus	34
Gambar 3.3	: <i>Flow of Document</i> Proses Seleksi Beasiswa BBM	39
Gambar 4.1	: <i>Use Case</i> Bisnis Pengelolaan Beasiswa BBM Pada Akbid Muslimat NU Kudus	43
Gambar 4.2	: <i>Use Case Diagram</i> Sistem Pendukung Keputusan Penerima Beasiswa BBM	43
Gambar 4.3	: Kelas Pengguna	49
Gambar 4.4	: Kelas Admin	50
Gambar 4.5	: Kelas Operator	50
Gambar 4.6	: Kelas Beasiswa	50
Gambar 4.7	: Kelas Berkas	51
Gambar 4.8	: Kelas SPK	51
Gambar 4.9	: Kelas HasilSPK	52
Gambar 4.10	: <i>Class Diagram</i> Sistem Pendukung Keputusan Penerima Beasiswa BBM.....	53
Gambar 4.11	: <i>Sequence Diagram</i> Login.....	54
Gambar 4.12	: <i>Sequence Diagram</i> Kelola Beasiswa	55
Gambar 4.13	: <i>Sequence Diagram</i> Kelola Berkas	56
Gambar 4.14	: <i>Sequence Diagram</i> Atur bobot	57
Gambar 4.15	: <i>Sequence Diagram</i> Kelola Hasil SPK	57
Gambar 4.16	: <i>Sequence Diagram</i> Ubah Password	58
Gambar 4.17	: <i>Sequence Diagram</i> Kelola Operator	59
Gambar 4.18	: <i>Activity Diagram</i> Kelola Operator	60
Gambar 4.19	: <i>Activity Diagram</i> Ubah Password	61
Gambar 4.20	: <i>Activity Diagram</i> Kelola Beasiswa	62
Gambar 4.21	: <i>Activity Diagram</i> Kelola Berkas	63
Gambar 4.22	: <i>Activity Diagram</i> Atur Bobot	64

Gambar 4.23 : <i>Activity Diagram</i> Kelola Hasil SPK	64
Gambar 4.24 : <i>Statechart Diagram</i> Pengguna Ubah Password.....	65
Gambar 4.25 : <i>Statechart Diagram</i> Admin Kelola Operator	65
Gambar 4.26 : <i>Statechart Diagram</i> Operator Kelola Beasiswa	66
Gambar 4.27 : <i>Statechart Diagram</i> Operator Kelola Berkas	66
Gambar 4.28 : <i>Statechart Diagram</i> Operator Atur Bobot	67
Gambar 4.29 : <i>Statechart Diagram</i> Operator Kelola Hasil SPK	67
Gambar 4.30 : <i>Statechart Diagram</i> Tampil Operator	68
Gambar 4.31 : <i>Statechart Diagram</i> Cari Operator	68
Gambar 4.32 : <i>Statechart Diagram</i> Tambah Operator	69
Gambar 4.33 : <i>Statechart Diagram</i> Ubah operator	69
Gambar 4.34 : <i>Statechart Diagram</i> Hapus Operator	70
Gambar 4.35 : <i>Statechart Diagram</i> Tampil Beasiswa	70
Gambar 4.36 : <i>Statechart Diagram</i> Cari Beasiswa	71
Gambar 4.37 : <i>Statechart Diagram</i> Tambah Beasiswa	71
Gambar 4.38 : <i>Statechart Diagram</i> Ubah Beasiswa	72
Gambar 4.39 : <i>Statechart Diagram</i> Hapus Beasiswa	72
Gambar 4.40 : <i>Statechart Diagram</i> Tampil Berkas	73
Gambar 4.41 : <i>Statechart Diagram</i> Cari Berkas	73
Gambar 4.42 : <i>Statechart Diagram</i> Tambah Berkas	74
Gambar 4.43 : <i>Statechart Diagram</i> Ubah Berkas	74
Gambar 4.44 : <i>Statechart Diagram</i> Hapus Berkas	75
Gambar 4.45 : <i>Statechart Diagram</i> Tambah SPK	75
Gambar 4.46 : <i>Statechart Diagram</i> Cetak Hasil SPK	76
Gambar 4.47 : <i>Statechart Diagram</i> Cetak Detail Hasil SPK	76
Gambar 4.48 : <i>Entity Relationship Diagram</i>	78
Gambar 4.49 : <i>Entitas Pengguna</i>	79
Gambar 4.50 : Relasi Berkas Memiliki Beasiswa	79
Gambar 4.51 : Relasi Berkas Memiliki HasilSPK	80
Gambar 4.52 : Relasi SPK Memiliki Beasiswa	81
Gambar 4.53 : Relasi SPK Memiliki HasilSPK	81

Gambar 4.54 : Relasi Tabel	85
Gambar 4.55 : Desain <i>Form</i> Utama	86
Gambar 4.56 : Desain <i>Form Login</i>	86
Gambar 4.57 : Desain <i>Form</i> Ubah <i>Password</i>	87
Gambar 4.58 : Desain <i>Form</i> Kelola Pengguna	87
Gambar 4.59 : Desain <i>Form</i> Kelola Beasiswa	87
Gambar 4.60 : Desain <i>Form</i> Kelola Berkas	88
Gambar 4.61 : Desain <i>Form</i> Ranking Penerima Beasiswa	88
Gambar 4.62 : Desain <i>Form</i> Cetak Hasil SPK	89
Gambar 4.63 : Desain Laporan Hasil Akhir SPK	89
Gambar 4.64 : Desain Laporan Daftar Lengkap Hasil Perhitungan SPK	90
Gambar 5.1 : <i>Form Login</i>	97
Gambar 5.2 : <i>Form</i> Utama	98
Gambar 5.3 : <i>Form</i> Data Pengguna	99
Gambar 5.4 : <i>Form</i> Ubah <i>Password</i>	99
Gambar 5.5 : <i>Form</i> Data Beasiswa	100
Gambar 5.6 : <i>Form</i> Berkas Pemohon Beasiswa	100
Gambar 5.7 : <i>Form</i> Ranking Penerima Beasiswa	101
Gambar 5.8 : <i>Form</i> Cetak Hasil SPK	101
Gambar 5.9 : Laporan Hasil SPK	102
Gambar 5.1 0 : Laporan Daftar Lengkap Hasil Perhitungan SPK	102
Gambar 5.1 1 : Informasi Data Berhasil Disimpan	103
Gambar 5.1 2 : Informasi Data Berhasil Diubah	103
Gambar 5.1 3 : Informasi Data Berhasil Dihapus	104
Gambar 5.1 4 : Informasi Data Tidak Lengkap	104
Gambar 5.1 5 : Informasi Data Gagal Diubah	104
Gambar 5.1 6 : Informasi Data Gagal Dihapus	105

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran I : Surat Penelitian
Lampiran II : Buku Konsultasi Skripsi
Lampiran III : Pengujian Pengaruh Perubahan Tingkat Kepentingan Atribut
Lampiran IV : Pengujian Akurasi Hasil Perhitungan Aplikasi
Lampiran V : Biografi Penulis

